

„PRACOWNIA DROGOWA PYLON Sp. z o.o.  
40-045 Katowice ul Astrów 10

**Nr opr:** B – 759t

**Egz nr :.....**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA .**

Inwestor: Powiat Olkuski – Zarząd Drogowy w Olkuszu.  
32-300 Olkusz al. Tysiąclecia 1a.

Inwestycja: Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem  
w ciągu DP nr 1091K Olkusz-Bogucin Duży – Jaroszowiec  
– ul Długa w Olkuszu.

Temat: Przebudowa sieci telekomunikacyjnych kolidujących z rozbudową  
ul Długiej w Olkuszu.

Branża : Teletechniczna.

Projektował: inż. Jerzy Popek  
upr. nr 1454/99 PITiP W-wa.

Bielsko-Biała maj 2016

## **D-01.03.02**

### **Dot proj B-736t**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot STWIORB .**

Przedmiotem niniejszej STWIORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową – zabezpieczeniem istniejących kabli teletechnicznych na odcinku rozbudowy ul Długiej w Olkuszu.

### **1.2. Zakres stosowania STWIORB**

STWIORB jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy - zabezpieczeniem istniejących kabli teletechnicznych na odcinku rozbudowy ul Długiej w Olkuszu

W zakres prac wchodzi:

- prace przygotowawcze,
- odkopanie kabli na odcinku drogi
- założenie na istn kabel dodatkowej rury dwudzielnej fi 160
- ułożenie taśmy ostrzegawczej i zasypianie wykopów
- wykonanie pomiarów końcowych kabli

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Napowietrzna linia telekomunikacyjna - linia przewodowa nadziemna składająca się z przewodów napowietrznych, osprzętu i podbudowy.

**1.4.2.** Osprzęt - zestaw elementów (zawiesia, szekle, śruby MT 106, poprzeczniki) do zawieszania kabli.

**1.4.3.** Podbudowa linii - słupy do zamocowania osprzętu.

Rozróżnia się słupy:

- przelotowy - słup przeznaczony do podtrzymywania przewodów bez przejmowania napięcia przewodów i ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym 5°,
- narożny - słup ustawiony na załomie trasy przekraczającym 5°,
  - odporowy - słup ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym 5° i przejmujący pełen napięcie przewodów,

- kablowy - słup, na który wprowadzany jest kabel,

- odgromowy - słup z instalacją odgromową,

- rozgałęźny - słup, na którym wykonuje się odgałęzienie linii,

- badaniowy - słup, na którym wykonuje się pomiary parametrów elektrycznych linii.

**1.4.4.** Obostrzenie - szereg dodatkowych wymagań w odniesieniu do linii telekomunikacyjnej na odcinku wymagającym zwiększonego bezpieczeństwa, polegających na wzmocnionych zawieszeniach przewodów wg BN-74/8984-02 [32].

**1.4.5.** Prześło - odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.

**1.4.6.** Zwis f - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

**1.4.7.** Skrzyżowanie - występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają części rzutów poziomych dwóch lub kilku napowietrznych linii telekomunikacyjnych albo napowietrznej linii telekomunikacyjnej i drogi komunikacyjnej lub budowli.

**1.4.8.** Zbliżenie - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii telekomunikacyjnej od rzutu poziomego innej linii elektrycznej, korony drogi, budowli itp. jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyżej położonego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-00.00.00 „Przepisy ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST D-00.00.00 „Przepisy ogólne”.

Materiały do budowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy

materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

## **2.2. Poprzeczniki**

Stosować należy poprzeczniki stalowe wg BN-65/9378-19 [24] i BN-75/3231-08 [12].

Poprzeczniki należy wiązać w wiązki drutem stalowym o średnicy nie mniejszej niż 1.5 mm, tak, aby były unieruchomione.

Każda wiązka powinna być zaopatrzona w przywieszkę, na której podać należy wytwórcę, ilość sztuk i oznaczenie.

Poprzeczniki należy przechowywać na podkładkach drewnianych w pomieszczeniach zabezpieczających przed wpływami atmosferycznymi.

## **2.3. Słupy drewniane**

Obecnie nie buduje się linii telekomunikacyjnych na słupach drewnianych. Jeśli istniejąca linia wybudowana jest na słupach drewnianych, a przebudowywany jej odcinek nie przekracza 500 m dopuszcza się stosowanie słupów drewnianych wg BN-97/9221-09 [27].

Słupy na składowiskach powinny być układane w stosy warstwami na krzyż lub równolegle z użyciem przekładek z okorowanego drewna. Każdy stos powinien być ułożony co najmniej 30 cm od powierzchni ziemi.

## **2.4. Elementy betonowe prefabrykowane**

Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20 [6], a słupy drewniane powinny być ustawiane w szczudłach żelbetowych wg BN-77/3231-33 [8]. Elementy betonowe prefabrykowane należy składować jak słupy wg opisu w punkcie 2.8.

# **3. SPRZĘT**

## **3.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, SST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

## **3.2. Sprzęt do przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- żuraw samojezdny,
- żuraw samochodowy,
- piła mechaniczna,
- samochód pomiarowy,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,
- próbnik wytrzymałości izolacji,
- miernik oporności pozornej

# **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW**

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłużycowej,
- samochodu skrzyniowego.

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami odpowiednich norm podanych w punkcie 2.

# **5. WYKONANIE ROBÓT**

## **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Przy przebudowie i budowie dróg występujące napowietrzne linie telekomunikacyjne, które nie spełniają wymagań normy BN-76/8984-09 [1] podlegają przebudowie.

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej to kolizyjne napowietrzne linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy nie kolidujący odcinek linii mający identyczne parametry techniczne jak linia istniejąca,

- wykonać połączenie nowego odcinka linii z istniejącym poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy i bezpieczeństwa i higieny pracy [41].

Demontaż kolizyjnych odcinków napowietrznych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym inspektora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez ich demontażu, o ile uzyska zgodę inspektora.

Wykopy powstałe po demontażu słupów powinny być zasypane gruntem zagęszczonym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0.85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

## 5.2. Trasowanie linii

Trasa napowietrznej linii telekomunikacyjnej wzdłuż drogi publicznej powinna odpowiadać warunkom podanym w Ustawie Rady Ministrów Nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [38].

Warunki podane w Ustawie nr 60 art. 42 ust. 1 i 2 są następujące:

- a) napowietrzne linie telekomunikacyjne przebiegające wzdłuż pasów drogowych, poza obszarem zabudowanym powinny być usytuowane poza granicami pasa drogowego w odległości co najmniej 5 m od granicy pasa,
- b) w przypadkach prowadzenia napowietrznych linii telekomunikacyjnych w obrębie pasa drogowego lub w odległości mniejszej od 5 m od granicy pasa należy uzyskać zgodę na odstępstwo (ze strony zarządu drogi) w trybie art. 39 ust. 3 ustawy nr 60,
- c) w przypadku prowadzenia napowietrznych linii telekomunikacyjnych przez tereny zalewowe, górskie i zalesione przedmiotowe linie mogą być lokalizowane w następujących warunkach określonych w art. 33 ust. 3 ustawy nr 60 [41]:
  - na terenach zalesionych - na skarpach nasypów drogowych (z wyjątkiem nasypów spełniających jednocześnie funkcje wałów przeciwpowodziowych), a w razie braku takiej możliwości - na krawędzi korony,
  - na terenach górskich i zalesionych - w pasie drogowym poza koroną drogi.

Na wytyczenie trasy, budowę i przebudowę napowietrznej linii telekomunikacyjnej na odcinkach wejścia na teren pasa drogowego, przy zbliżeniu do drogi oraz na skrzyżowanie z drogą należy uzyskać zezwolenie zarządu drogi zgodnie z art. 40 ust. 1 ustawy nr 60.

Do wytyczania trasy należy stosować sprzęt geodezyjny taki jak: taśmy miernicze, łąty, tyczki, przyrządy optyczne.

Wytyczone miejsca ustawienia słupów należy oznaczyć za pomocą numerowanych palików drewnianych  $\varnothing$  6 cm i długości 80 cm.

W czasie wytyczania należy sporządzać protokół wytyczania linii, w którym należy podać kolejno:

- numer palika,
- rozpiętość przęsła,
- wysokość słupa,
- wzmocnienia.

Rozpiętość przęsła dla linii klasy I i II powinna wynosić 50 m z tolerancją  $\pm 1$  m. W trudnych terenach dopuszcza się tolerancję  $\pm 5$  m z tym, że tolerancja sumy długości dwóch sąsiednich przęseł nie powinna przekraczać  $\pm 2\%$ .

Rozpiętość przęseł dla linii III klasy powinna wynosić 50 w terenie zabudowanym lub 62,5 m w terenie nie zabudowanym.

## 5.3. Podbudowa linii

Głębokość zakopania szczudeł dla słupów drewnianych wynosi:

- 1.5 m przy szczudle typu O,
- 1.6 m przy szczudle typu A.

Kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami gr. 20 cm do uzyskania wskaźnika 0.85,
- rozplantowanie, ew. wywóz nadmiaru ziemi.

Podziemne części słupów żelbetowych powinny być po ich zmontowaniu pokryte lakierem asfaltowym wg BN-78/6114-32 [36].

Montaż podpór i odciągów oraz głębokość ich zakopania opisane są w punktach 5.5 i 5.6 normy BN-76/8984-09 [1].

Po ustawieniu słupów powinna być wykonana ich numeracja zgodnie z BN-63/3235-01 [30]. Szablony do znakowania podaje norma BN-73/3238-08 [22].

## 5.4. Montaż osprzętu

Poprzeczники powinny być mocowane poziomo w sposób uniemożliwiający przechylenie się i znajdować się z jednej strony słupa.

Poprzeczniki powinny być umieszczone z takiej strony słupa, aby przy naciąganiu przewodów były dociskane do słupa, a nie

odrywane.

Odległość w linii pionowej od wierzchołka słupa do pierwszego poprzecznika powinna wynosić 15-20 cm..

Osprzęt dostarczony przez wytwórcę powinien być w czasie produkcji zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi po zamontowaniu na podbudowie.

### 5.5. Montaż przewodów.

Przewody powinny mieć naciągi i zwisy zgodne z BN-80/8984-16 [2]. Dopuszczalne odchyłki zwisów przewodów od obliczonych lub przyjętych z tablic nie powinny przekraczać + 3 cm.

Wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa najniższej zawieszonego przewodu nie była mniejsza niż:

- 5 m od powierzchni drogi przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi kołowymi,
- 4 m od powierzchni wjazdów do posesji,
- 3 m od powierzchni ziemi dla linii biegnących wzdłuż dróg kołowych w okręgach gęsto zaludnionych w miejscach niedostępnych dla pojazdów.

Podane powyżej odległości określone są w normie BN-76/8984-09 [1], jednakże zaleca się aby minimalne odległości pionowe przewodów od powierzchni danej drogi publicznej powinny być każdorazowo ustalane na podstawie warunków podanych przez zarząd drogi, w których uwzględniona będzie trasa pojazdów ponadnormatywnych na tej drodze.

Jeśli przewody napowietrznej linii telekomunikacyjnej zbliżają się do przewodów linii elektroenergetycznej to odległość pozioma między nimi przy bezwietrznej pogodzie powinna być większa od największej obliczonej, zgodnie z PN-67/E-5100 [33] pkt 9.2, odległości między przewodami każdej z tych linii:

- a) o 0.5 m, lecz nie mniejsza niż 1.2 m, gdy zbliżająca się linia elektroenergetyczna jest linią o napięciu poniżej 1 kV,
- b) o 1 m, lecz nie mniejsza niż 2.5 m, gdy zbliżająca się linia elektroenergetyczna jest linią o napięciu powyżej 1 kV.

Jeśli warunki te nie są spełnione zbliżenie należy traktować jak skrzyżowanie.

Przy zbliżeniu przewodów linii telekomunikacyjnej do budynków powinny być zachowane następujące odległości:

- a) od każdej trudno dostępnej części budynku - co najmniej 1 m,
- b) od każdej łatwo dostępnej części budynku, np. parapetu okna, podłogi balkonu lub tarasu z wyjątkiem dachu nie służącego za taras - co najmniej 2.25 m,
- c) od krawędzi dachu nie służącego za taras, jeśli przewód na odcinku zbliżenia jest na poziomie wyższym od tej krawędzi - co najmniej 1 m.

Skrzyżowania napowietrznych linii telekomunikacyjnych między sobą powinny być wykonane pod kątem zbliżonym do 90° z dopuszczalną odchyłką do 45°. Odległości pionowe między przewodami dolnym i górnym powinny wynosić co najmniej 0.6 m.

Na skrzyżowaniu napowietrznej linii telekomunikacyjnej z linią elektroenergetyczną, przewody linii telekomunikacyjnej powinny być zawieszone pod przewodami linii elektroenergetycznej. Przesło linii elektroenergetycznej powinno być obostrzone wg PN-67/E-5100 [33], a odległość pionowa między dolnym przewodem linii elektroenergetycznej a górnym przewodem linii telekomunikacyjnej powinna wynosić:

- a) 1.0 m jeśli linia elektroenergetyczna jest o napięciu poniżej 1 kV,
- b) 2.1 m jeśli linia elektroenergetyczna jest o napięciu powyżej 1 kV.

Skrzyżowanie linii powinno być wykonane pod kątem zbliżonym do 90° z odchyłką do 30°.

Skrzyżowanie napowietrznej linii telekomunikacyjnej z drogą powinno być wykonane pod kątem zbliżonym do 90° z odchyłką do 45°.

### 5.6. Wykonanie ochrony odgromowej

Słupy odgromowe, narożne, rozgałęźne, badaniowe, kablowe oraz słupy przęsła skrzyżowania z liniami elektroenergetycznymi powyżej 1 kV i drogami publicznymi oraz słupy, na których są zainstalowane odgromniki powinny mieć piorunochrony.

Piorunochrony powinny być wykonane zgodnie z PN-75/8984-03 [23].

Rezystancja uziemień piorunochronów nie może przekraczać wartości podanej w tablicy 3 normy BN-76/8984-09 [1].

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady wykonania kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-00.00.00 „Przepisy ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami OST, SST i PZJ.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora.

### 6.2. Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową

Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową polega na zmierzeniu w terenie domiarów do słupów i odległości między słupami. Pomiar należy wykonać za pomocą taśmy pomiarowej, zaokrąglając wyniki pomiarów z dokładnością do 0.5 m.

### 6.3. Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów

Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów polega na:

- sprawdzeniu wykonania i ustawienia słupów pojedynczych i złożonych na zgodność z pkt 5.2 normy BN-76/8984-09 [1] i dokumentacją projektową oraz oględzinach w terenie,
- sprawdzeniu numeracji słupów, które polega na skontrolowaniu kolejności i trwałości na zgodność z pkt 5.7. w/w normy,
- sprawdzeniu głębokości zakopania słupów, które polega na pomiarze części nadziemnej słupa w miejscach wskazanych przez komisję, lecz nie mniej niż 1 słupa przelotowego na 5 km i jednego słupa złożonego na 2 km,
- sprawdzenia zagęszczenia gruntu do wskaźnika 0.85.

### 6.4. Sprawdzenie prawidłowości montażu osprzętu i przewodów

Sprawdzenie montażu osprzętu polega na zbadaniu:

- a) zastosowania osprzętu na zgodność pkt 6.2 normy BN-76/8984-09 [1],
- b) montażu osprzętu na zgodność z pkt 6.3 w/w normy.

Powyższe sprawdzenia powinny być wykonane na nie mniej niż 1 słupie na 1 km linii.

Ponadto montaż przewodów należy sprawdzić pod względem zgodności z wymaganiami z pkt 6.4 i rozdz. 8 i 9 normy BN-76/8944-09 [1].

Pomiary odległości przewodów od krzyżowanych obiektów w pionie i w poziomie należy wykonać za pomocą łat mierniczych, taśmy mierniczej i przyrządów optycznych.

### 6.5. Pomiary parametrów elektrycznych

Należy przeprowadzić następujące pomiary parametrów elektrycznych linii:

- a) rezystancji przewodów - wykonać prądem stałym metodą mostkową z dokładnością co najmniej 0.5%,
  - b) różnicy rezystancji przewodów - prądem stałym o napięciu od 100 do 250 V,
- Pomiary sprawdzające należy przeprowadzić na zgodność z rozdz. 3 normy BN-76/8984-09 [1].

### 6.6. Uwagi wynikające z kontroli jakości robót

Przedstawioną do odbioru napowietrzną linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 OST dały dodatni wynik.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru. Istniejące odcinki linii należy zdemontować dopiero po spełnieniu powyższych uwag.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela odpowiedniego dla danego terenu Obszaru Telekomunikacyjnego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w OST D-00.00.00 „Przepisy ogólne”.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową napowietrznych linii telekomunikacyjnych jest metr.

Jednostką obmiarową słupów telekomunikacyjnych jest sztuka.

Jednostką obmiarową osprzętu napowietrznych linii telekomunikacyjnych jest sztuka.

Jednostką obmiarową złączy jest złącze.

Jednostką obmiarową przy pomiarach elektrycznych kabli jest odcinek.

Jednostką obmiarową demontowanych słupów telekomunikacyjnych jest sztuka.

Jednostką obmiarową napowietrznych demontowanych linii telekomunikacyjnych jest metr.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w OST D-00.00.00 „Przepisy ogólne”.

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację geodezyjną (mapy w skali 1:500 –2 egz. całych sekcji -„szkice polowe, wykaz współrzędnych, na dyskietce pomiar geodezyjny w formie pliku \*.dwg, powykonawczy wypis z rejestru gruntów –mapy katastralne i wypis,
- dokumentację projektową powykonawczą,
- dokumentację T-01,
- porozumienia z właścicielami terenu, na którym zabudowano urządzenia telekomunikacyjne,
- odbiory branżowe z użytkownikami obcego uzbrojenia,
- oświadczenie kierownika o prawidłowości wykonania robót,
- oświadczenie kierownika o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego,
- pozwolenie na budowę,
- certyfikaty na zabudowane materiały,
- zestawienie zabudowanych materiałów z podaniem ich producentów

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za jednostkę obmiarową określoną w pkt. 7 wg dokonanego obmiaru i odbioru rzeczywiście wykonanych prac. Cena jednostkowa obejmuje wykonanie wszystkich prac wykonawczych podstawowych, pomocniczych i dodatkowych, montażowych i warsztatowych, badań i pomiarów dla poszczególnych zastosowanych asortymentów robót i materiałów.

Ilość jednostek obmiarowych podana jest w Dokumentacji Projektowej.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

dla kablowych linii telekomunikacyjnych:

- odkopanie istniejącego kabla na odcinku kolizji z drogą
- nałożenie na kabel dodatkowej rury dwudzielnej ochronnej na odcinku drogi.
- ułożenie taśmy ostrzegawczej
- zasypanie odcinka zabezpieczonego najpierw piaskiem potem ziemią przesianą
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- odbiór techniczny ostateczny i pogwarancyjny z przekazaniem do użytkownika

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |     |                   |   |
|-----|-------------------|---|
| 1.  | BN-76/8984-09     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Wymagania ogólne i badania.   |
| 2.  | BN-80/8984-16     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Zwisy i naciągi przewodów gołych.                                       |
| 3.  | BN-72/8984-22     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia zabezpieczające. Ogólne wymagania.                           |
| 4.  | BN-72/3231-20     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Prefabrykowane belki ustojowe żelbetowe.                                |
| 5.  | BN-72/3231-21     | Obejmy do belek ustojowych.   |
| 6.  | BN-77/3231-33     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Szczudła żelbetowe.   |
| 7.  | BN-76/3231-31     | Obejmy do szczudła żelbetowego.   |
| 8.  | BN-75/3231-08     | Poprzeczniki stalowe PS.  |
| 9.  | BN-75/3231-11     | Obląki do poprzeczników.  |
| 10. | BN-73/3238-08     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne i kablowe sieci miejscowe. Szablony do znakowania.                       |
| 11. | BN-75/9884-03     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia ochrony odgromowej konstrukcji wsporczych.                   |
| 12. | BN-77/9221-09     | Przepisy budowy. Słupy drewniane.   |
| 13. | BN-63/3225-01     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Znakowanie konstrukcji wsporczych.                                      |
| 14. | BN-67/8984-14     | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Krzyżowania torów telefonii akustycznej i nośnej. Wymagania techniczne. |
| 15. | 16. BN-78/6114-32 | Lakier asfaltowy przeciwrzeczny do ochrony biernej, szybkoschnący, czarny.                                    |
| 17. | ZN-96/TP S.A.-29  | Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłocypolietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.        |
| 18. | ZN-96/TP S.A.-37  | Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.  |